

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

#2
JCS86 U.S. PTO
09/767961
01/24/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 1月25日

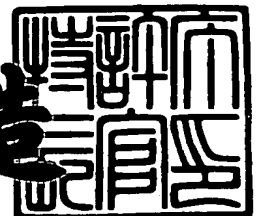
出 願 番 号
Application Number: 特願2000-015552

出 願 人
Applicant(s): 横浜ゴム株式会社

2001年 1月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3109925

1

【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゴムストリップ材の巻付け方法及び巻付け装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 射出装置から未加硫のゴムストリップ材を押し出しつつ該ゴムストリップ材を成形ドラムに巻付ける方法において、前記ゴムストリップ材をガイドロールを用いて張力を与えながら前記成形ドラムに押し付けると共に、前記ガイドロールと前記射出装置の押出口との間にゴムストリップ材の押出量の変動を吸収するための空間を形成し、前記ゴムストリップ材の押出に合わせて前記成形ドラムを回転させて前記ガイドロールを従動させ、該ガイドロールで案内されたゴムストリップ材を前記成形ドラムに巻付けるゴムストリップ材の巻付け方法。

【請求項 2】 前記ゴムストリップ材の巻付け終期に、前記ガイドロールを前記成形ドラムから離し、前記成形ドラムと前記ガイドロールとの間に隙間を形成し、該隙間内で前記ゴムストリップ材を切断するようにした請求項 1 に記載のゴムストリップ材の巻付け方法。

【請求項 3】 前記ゴムストリップ材の切断端をプレスロールを用いて前記成形ドラムに押し付けるようにした請求項 2 に記載のゴムストリップ材の巻付け方法。

【請求項 4】 射出装置から未加硫のゴムストリップ材を押し出しつつ該ゴムストリップ材を成形ドラムに巻付ける装置において、前記射出装置と前記成形ドラムとの間に、前記ゴムストリップ材の供給路に沿って伸縮自在なアーム部材を介してガイドロールを配設し、前記アーム部材の伸長時に、前記ゴムストリップ材を前記ガイドロールで張力を与えながら前記成形ドラムに押し付けると共に、前記ガイドロールと前記射出装置の押出口との間にゴムストリップ材の押出量の変動を吸収するための空間を形成するようにしたゴムストリップ材の巻付け装置。

【請求項 5】 前記アーム部材の収縮時に、前記成形ドラムと前記ガイドロールとの間に隙間を形成するようにし、該隙間内で前記ゴムストリップ材を切断する切断装置を設けた請求項 4 に記載のゴムストリップ材の巻付け装置。

【請求項 6】 前記ガイドロールの近傍に前記ゴムストリップ材の切断端を前記成形ドラムに押し付けるプレスロールを設けた請求項 5 に記載のゴムストリップ材の巻付け装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、空気入りタイヤの製造においてゴムストリップ材を成形ドラムに巻付ける方法及び装置に関し、更に詳しくは、ゴムストリップ材の巻付け精度を高めるようにしたゴムストリップ材の巻付け方法及び巻付け装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

空気入りタイヤを製造する方法として、射出装置から未加硫のゴムストリップ材を連続的に供給すると共に、該ゴムストリップ材を成形ドラムに巻付け、その積層構造に基づいてキャップトレッド、アンダートレッド、サイドトレッド、リムクッションゴム等のタイヤ構成部材を成形することが行われている。

【0 0 0 3】

このようにタイヤ構成部材を直接成形することにより、タイヤの製造効率を向上することができると共に、予め成形したタイヤ構成部材を保管する必要がないため、省スペース化も図ることができ、その結果、タイヤの製造コストを大きく低減することができるという利点がある。

【0 0 0 4】

しかしながら、射出装置から押し出される初期のゴムストリップ材はオーバーシュートを起こしやすく、不安定な出方をするので、成形ドラムに対して精度良く巻付けることが極めて困難であった。このようにゴムストリップ材の巻付け精度が悪いと、空気入りタイヤの品質が不安定になってしまうのである。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、ゴムストリップ材の押出量の変動を射出装置と成形ドラムとの間で吸収し、それによってゴムストリップ材を精度良く巻付けることを可能に

したゴムストリップ材の巻付け方法及び巻付け装置を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明のゴムストリップ材の巻付け方法は、射出装置から未加硫のゴムストリップ材を押し出しつつ該ゴムストリップ材を成形ドラムに巻付ける方法において、前記ゴムストリップ材をガイドロールを用いて張力を与えながら前記成形ドラムに押し付けると共に、前記ガイドロールと前記射出装置の押出口との間にゴムストリップ材の押出量の変動を吸収するための空間を形成し、前記ゴムストリップ材の押出に合わせて前記成形ドラムを回転させて前記ガイドロールを従動させ、該ガイドロールで案内されたゴムストリップ材を前記成形ドラムに巻付けることを特徴とするものである。

【 0 0 0 7 】

このようにゴムストリップ材をガイドロールを用いて張力を与えながら成形ドラムに押し付けると共に、ガイドロールと射出装置の押出口との間にゴムストリップ材の押出量の変動を吸収するための空間を形成することにより、押出初期等においてゴムストリップ材の押出量が不安定であっても、そのバラツキを前記空間で吸収することができ、ガイドロールで案内されたゴムストリップ材を成形ドラムに対して精度良く巻付けることができる。また、ガイドロールとゴムストリップ材との接触角を十分に大きくすれば、優れたガイド機能を発揮することができ、巻付け精度を更に高めることができる。

【 0 0 0 8 】

一方、上記目的を達成するための本発明のゴムストリップ材の巻付け装置は、射出装置から未加硫のゴムストリップ材を押し出しつつ該ゴムストリップ材を成形ドラムに巻付ける装置において、前記射出装置と前記成形ドラムとの間に、前記ゴムストリップ材の供給路に沿って伸縮自在なアーム部材を介してガイドロールを配設し、前記アーム部材の伸長時に、前記ゴムストリップ材を前記ガイドロールで張力を与えながら前記成形ドラムに押し付けると共に、前記ガイドロールと前記射出装置の押出口との間にゴムストリップ材の押出量の変動を吸収するための空間を形成するようにしたことを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

本発明において、ゴムストリップ材の巻付け終期に、ガイドロールを成形ドラムから離し、成形ドラムとガイドロールとの間に隙間を形成し、該隙間内でゴムストリップ材を切断すると良い。このようにゴムストリップ材を前記隙間内で切断することにより、ゴムストリップ材の切断端がガイドロール上に残存するため、次回の巻付け作業を連続して行うことができる。しかも、次回の巻付け作業では、巻付け初期からゴムストリップ材に張力が与えられるので、ゴムストリップ材を精度良く巻付けることができる。この場合の装置としては、アーム部材の収縮時に、成形ドラムとガイドロールとの間に隙間を形成するようにし、該隙間内でゴムストリップ材を切断する切断装置を付設すれば良い。

【 0 0 1 0 】

また、ガイドロールの近傍にゴムストリップ材の切断端を成形ドラムに押し付けるプレスロールを設け、該プレスロールで切断端を成形ドラムに押し付けるようにすれば、ゴムストリップ材の切断端が乱れるのを防止することができる。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施形態】

以下、本発明を添付の図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 1 2 】

図 1 ～ 図 3 は本発明の実施形態からなるストリップ材の巻付け装置を示すものである。本実施形態の巻付け装置は、射出装置 1 を成形ドラム D の外周面に対向するように配設し、この射出装置 1 を成形ドラム D の軸方向に対して往復移動させる構成になっている。射出装置 1 の押出機構は特に限定されるものではないが、1 タイヤ分のタイヤ構成部材を正確かつ定量的に押し出すために、プランジャータイプの定量押出機を用いると良い。

【 0 0 1 3 】

射出装置 1 は、その前面プレート 2 に押出口 3 を有し、該押出口 3 からゴムストリップ材 S を連続的に押し出すようになっている。前面プレート 2 には左右一対のアーム部材 4、4 が成形ドラム D に向けて水平方向に立設されている。アーム部材 4 は前面プレート 2 に取り付けられた固定部 4 a と、該固定部 4 a からス

トリップ材 S の供給路に沿って伸縮自在な可動部 4 b とから構成され、その伸縮動作をエアシリンダ等で行うようになっている。

【 0 0 1 4 】

各アーム部材 4 の可動部 4 b の側面にはブラケット 5 が取り付けられている。そして、アーム部材 4 の先端側には、左右一対のブラケット 5、5 に跨がって取り付けられた軸受け部材 6 を介してガイドロール 7 が軸支されている。このガイドロール 7 の回転軸の両端部には係止部材 7 a が取り付けられている。また、ガイドロール 7 は成形ドラム D に従動して一方向に回転するものの、その逆方向の回転は規制されている。そのため、ガイドロール 7 は射出装置 1 から供給されるゴムストリップ材 S に対して張力を与えることが可能である。

【 0 0 1 5 】

図 2 に示すように、アーム部材 4 の伸長時には、ゴムストリップ材 S をガイドロール 7 で張力を与えながら成形ドラム D に押し付けると共に、ガイドロール 7 と射出装置 1 の押出口 3 との間にゴムストリップ材 S を押出量の変動を吸収するための空間を形成するようになっている。押出初期のオーバーシュートを吸収するために、前記空間の長さは 1 0 0 ～ 2 0 0 mm にすると良い。一方、図 3 に示すように、アーム部材 4 の収縮時には、成形ドラム D とガイドロール 7 との間に隙間を形成するようになっている。

【 0 0 1 6 】

アーム部材 4 の先端部には、ゴムストリップ材 S を成形ドラム D とガイドロール 7 との間で切断するための切断装置 8 が設けられている。即ち、各アーム部材 4 の可動部 4 b の端面にはブラケット 9 が取り付けられ、このブラケット 9 にロータリーアクチュエータ 1 0 が搭載されている。ロータリーアクチュエータ 1 0 の回転軸 1 0 a はカップリング 1 1 を介して旋回翼 1 2 の回転軸 1 2 a に連結されている。この回転軸 1 2 a は軸受け 1 3 により軸支されている。旋回翼 1 2 にはブラケット 1 4 が連結されている。そして、左右一対のブラケット 1 4、1 4 に跨がってカッターとなるワイヤ 1 5 が張設されている。

【 0 0 1 7 】

上記切断装置 8 は、ロータリーアクチュエータ 1 0 の駆動により図 3 の破線に

て示す軌道Xに沿ってワイヤ15を回動させ、それによりゴムストリップ材Sを成形ドラムDとガイドロール7との間で切断するようになっている。

【0018】

ガイドロール7の下方側には、伸縮自在なロッド16aを備えたシリンダ16がブラケット17を介して前面プレート2に取り付けられている。このロッド16aの先端部には軸受け部材18を介してプレスロール19が軸支されている。プレスロール19の回転軸の両端部には係止部材19aが取り付けられている。このプレスロール19はゴムストリップ材Sを成形ドラムDに対して常に押圧するものである。

【0019】

次に、上述したゴムストリップ材の巻付け装置の動作について説明する。まず、射出装置1の押出口3からストリップ材Sを所定の長さで押し出し、その先端部をガイドロール7上にセットする。このとき、ストリップ材Sの長さは成形ドラムDに対して貼付け可能な長さとする。

【0020】

次に、図2に示すように、アーム部材4を伸長状態にすることにより、ゴムストリップ材Sをガイドロール7で張力を与えながら成形ドラムDに押し付けると共に、ガイドロール7と射出装置1の押出口3との間にゴムストリップ材Sの押出量の変動を吸収するための空間を形成する。次いで、ゴムストリップ材Sの押出に合わせて成形ドラムDを回転させ、該成形ドラムDにゴムストリップ材Sを介して当接するガイドロール7を従動回転させる。これにより、ガイドロール7で案内されたゴムストリップ材Sを成形ドラムDの外周面に巻付ける。

【0021】

上述のようにゴムストリップ材Sをガイドロール7を用いて張力を与えながら成形ドラムDに押し付け、ガイドロール7と射出装置1の押出口3との間に空間を形成することにより、押出初期等においてゴムストリップ材Sが不安定な出方をして、そのバラツキをガイドロール7と押出口3との間の空間で吸収することができる。即ち、ゴムストリップ材Sには張力が与えられているので、オーバーシュートを起こしてもゴムストリップ材Sが曲がったり、波打ったりすること

はない。従って、射出装置 1 を用いたストリップワインディング成形法において、ゴムストリップ材 S を精度良く巻付けることができる。

【 0 0 2 2 】

図 3 に示すように、巻付けが終わる直前においては、アーム部材 4 を収縮状態にすることにより、ガイドロール 7 を成形ドラム D から離し、成形ドラム D とガイドロール 7 との間に隙間を形成する。そして、切断装置 8 のワイヤ 1 5 を回動させることにより、ゴムストリップ材 S を成形ドラム D とガイドロール 7 との間で切断する。

【 0 0 2 3 】

上述のようにゴムストリップ材 S を成形ドラム D とガイドロール 7 との間の隙間内で切断することにより、ゴムストリップ材 S の切断端がガイドロール 7 上に残存するようになる。そのため、次回の巻付け作業を開始する際にゴムストリップ材 S を手作業でガイドロール 7 上に導く必要がなくなり、複数回の巻付け作業を連続して行うことができる。しかも、次回の巻付け作業では、再びガイドロール 7 を成形ドラム D 側へ移動させることにより、巻付け初期からゴムストリップ材 S に張力が付与されるので、ゴムストリップ材 S を精度良く巻付けることができる。

【 0 0 2 4 】

また、ゴムストリップ材 S の切断に際して、その切断端をプレスロール 1 9 で成形ドラム D に押し付けているので、ゴムストリップ材 S の切断端が乱れるのを防止し、巻付け精度を更に高めることができる。

【 0 0 2 5 】

本発明では、ゴムストリップ材 S の成形ドラム D に対する巻付け回数と、成形ドラム D の軸方向への移動量を制御することにより、成形ドラム D の外周側に所望の断面形状を有するタイヤ構成部材を成形することができ、これらタイヤ構成部材を精度良く成形することが可能になる。上記タイヤ構成部材としては、空気入りタイヤのキャップトレッド、アンダートレッド、サイドトレッド、リムクッションゴム等を挙げることができる。

【 0 0 2 6 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、ゴムストリップ材をガイドロールを用いて張力を与えながら成形ドラムに押し付けると共に、ガイドロールと射出装置の押出口との間にゴムストリップ材の押出量の変動を吸収するための空間を形成し、ゴムストリップ材の押出に合わせて成形ドラムを回転させてガイドロールを従動させ、該ガイドロールで案内されたゴムストリップ材を成形ドラムに巻付けるから、押出初期等においてゴムストリップ材の押出量が不安定であっても、そのバラツキを前記空間で吸収することができ、ゴムストリップ材を精度良く巻付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態からなるストリップ材の巻付け装置の要部を示す拡大正面図である。

【図 2】

本発明の実施形態からなるストリップ材の巻付け装置（巻付け時）を示す側面図である。

【図 3】

本発明の実施形態からなるストリップ材の巻付け装置（切断時）を示す側面図である。

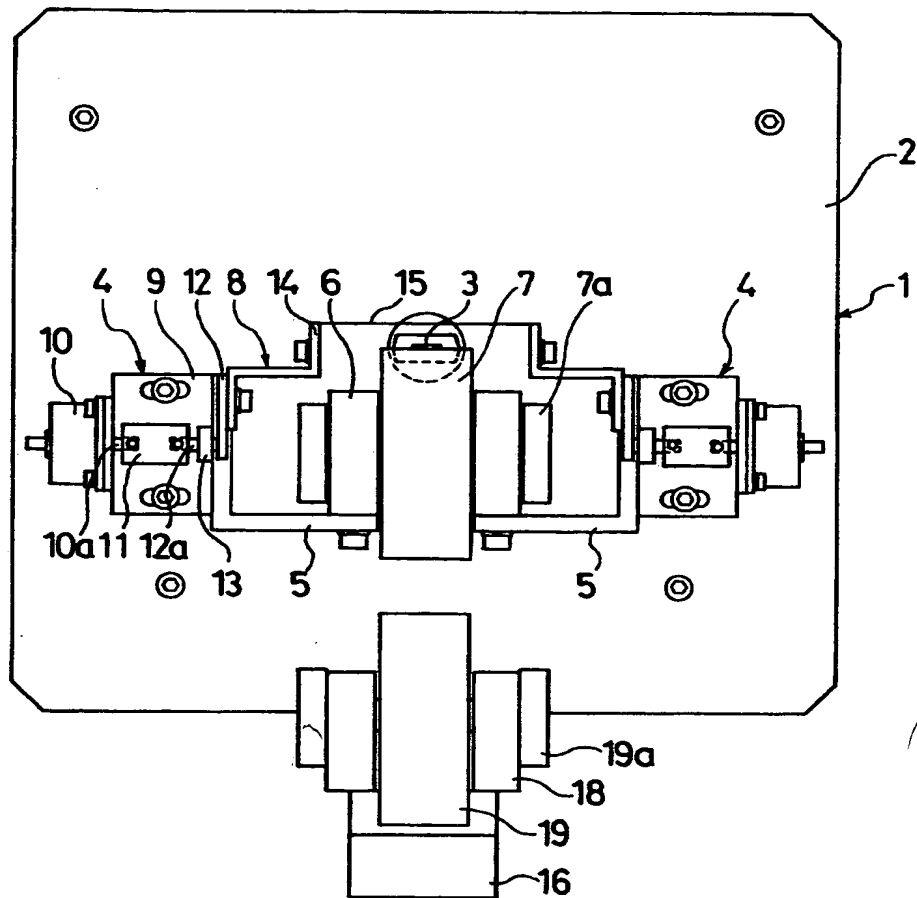
【符号の説明】

- 1 射出装置
- 2 前面プレート
- 3 押出口
- 4 アーム部材
- 7 ガイドロール
- 8 切断装置
- 19 プレスロール
- D 成形ドラム
- S ゴムストリップ材

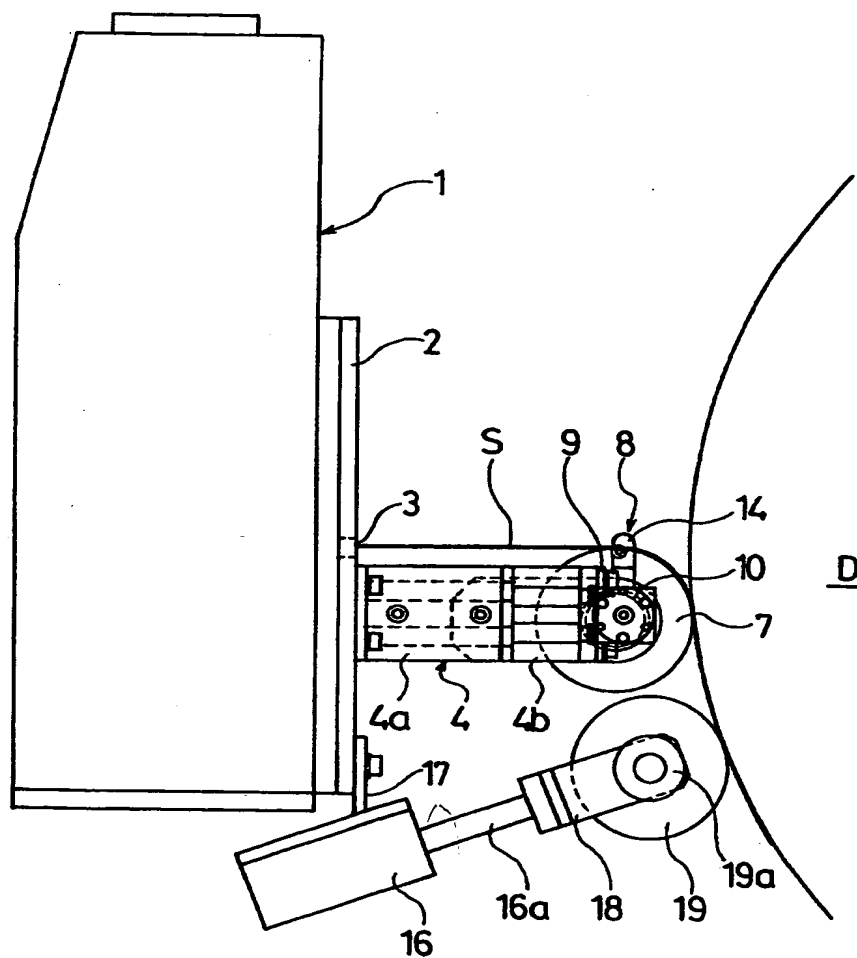
【書類名】

図面

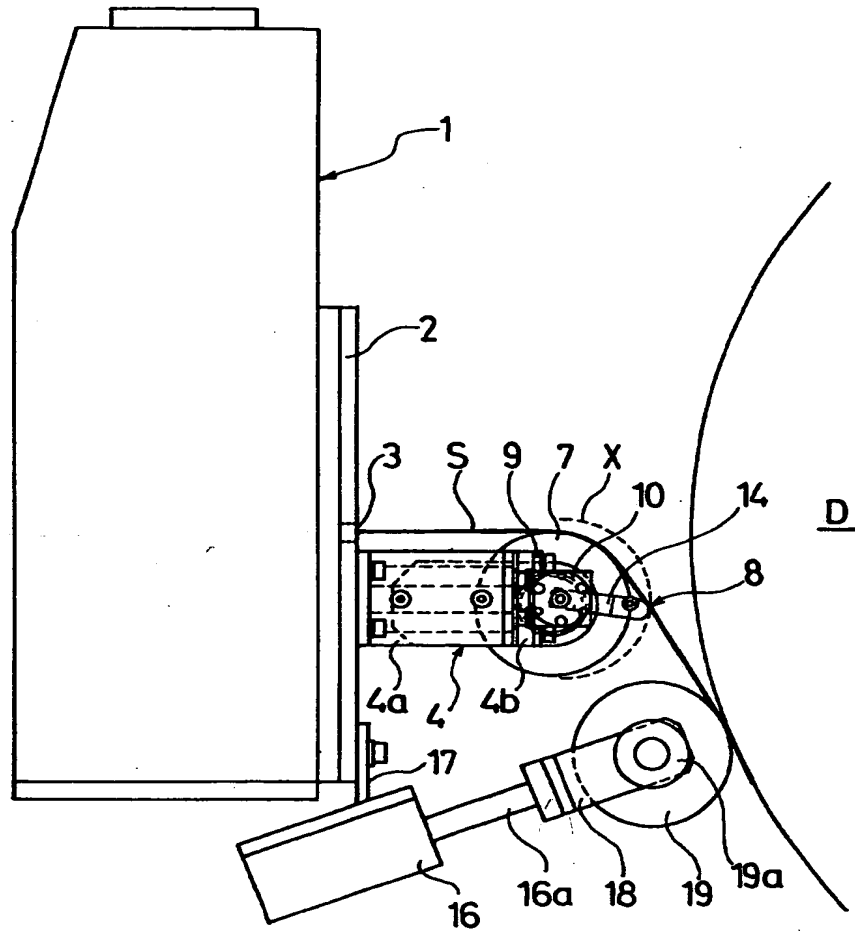
【図 1】



【図2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ゴムストリップ材の押出量の変動を射出装置と成形ドラムとの間で吸収し、それによってゴムストリップ材を精度良く巻付けることを可能にしたゴムストリップ材の巻付け方法及び巻付け装置を提供する。

【解決手段】 射出装置 1 から未加硫のゴムストリップ材 S を押し出しつつ該ゴムストリップ材 S を成形ドラム D に巻付ける方法において、ゴムストリップ材 S をガイドロール 7 を用いて張力を与えながら成形ドラム D に押し付けると共に、ガイドロール 7 と射出装置 1 の押出口 3 との間にゴムストリップ材 S の押出量の変動を吸収するための空間を形成し、ゴムストリップ材 S の押出に合わせて成形ドラム D を回転させてガイドロール 7 を従動させ、該ガイドロール 7 で案内されたゴムストリップ材 S を成形ドラム D に巻付ける。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006714]

1. 変更年月日	1990年 8月 7日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区新橋5丁目36番11号
氏 名	横浜ゴム株式会社